

03500.017910



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Unassigned
Koji ARIMURA)	
	:	Group Art Unit: Unassigned
Application No.: 10/779,739)	
	:	
Filed: February 18, 2004)	
	:	
For: IMAGE FORMING APPARATUS)	April 19, 2004

Commissioner for Patents
Post Office Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

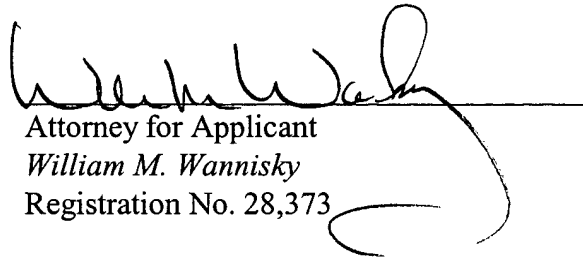
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a
certified copy of the following foreign application:

2003-046116, filed February 24, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our New York office at the address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant
William M. Wannisky
Registration No. 28,373

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

WMW\tas

DC_MAIN 163226v1

CF0 17910

US/
hola

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Koji ARIMURA
Appn. No. 10/779,739
Filed 2/18/04
GAU Unassigned

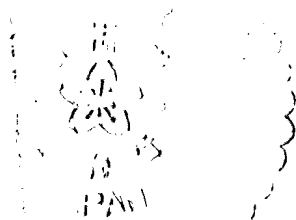
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 4 6 1 1 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 4 6 1 1 6]

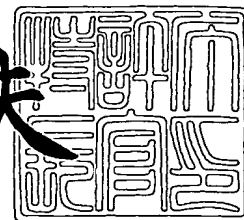
出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):



2 0 0 4 年 3 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 0 2 7 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 251480

【提出日】 平成15年 2月24日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 C03G 15/00 107

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 有村 幸治

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100085006

【弁理士】

【氏名又は名称】 世良 和信

【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

【識別番号】 100100549

【弁理士】

【氏名又は名称】 川口 嘉之

【選任した代理人】

【識別番号】 100106622

【弁理士】

【氏名又は名称】 和久田 純一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 像担持体と、

上記像担持体の表面を帯電する帯電手段と、

上記帯電された像担持体表面を露光することにより静電潜像を形成する光学系と、

上記静電潜像を可視像化する現像手段と、

上記可視像を記録材に転写する転写手段と、

上記像担持体表面に当接して残留する付着物を除去し回収する残留物除去手段とを有し、

上記像担持体の回転時間のうちの、上記帯電手段による帯電印加時間に対する上記帯電印加時間以外の時間の比率を、一定の比率以上に維持するように上記像担持体を空回転可能に構成されている

ことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、画像形成装置に関し、特に、クリーニングブレードを像担持体に当接して、像担持体表面の転写残トナーなどの残留物を回収する方式のクリーニング装置を有し、像担持体を繰り返し使用する電子写真装置などの画像形成装置に適用して好適なものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、光導電性感光体などの像担持体表面に静電潜像を形成し、現像プロセスおよび転写プロセス後に、この像担持体の表面をクリーニングすることにより、再度潜像形成プロセスを実行する、各種の電子写真複写機が実用化されている。

【0 0 0 3】

ここで、像担持体上を一様の電位に保持するために弾性の導電性ローラを像担

持体に当接して高圧を印加する方式、いわゆる接触帯電方式が各種の画像形成装置の実用に供されている。

【0004】

この接触帯電方式は、コロトロンを用いる帯電方式に比して、オゾンの発生を抑制することができ、画像流れなどに対して有利であるという利点を有している。

【0005】

ところで、近年、像担持体の長寿命化のために、像担持体の表面の削れ量を低減する方法として、像担持体の表面硬度を増加させたり、像担持体の表面に画像形成している時以外は、高電圧の一次帯電を印加しないようにしたり、この一次帯電を印加したとしても、画像形成時に比して小さくしたりするという画像形成装置が多く見られるようになっている。

【0006】

これは、一次帯電装置から像担持体表面へ高圧を印加する場合が印加しない場合に比して、相対的に像担持体の削れ量が多いことに起因する。

【0007】

しかしながら、上述した接触帯電方式は、直流電圧に交流電圧を重畳して使用する方式であり、高電圧を印加することにより、放電生成物と呼ばれる NO_x などの窒素酸化物が発生して、像担持体の表面に付着する。また、この放電生成物の付着量は、放電時間の増加に伴って増加していく。

【0008】

このような放電生成物の付着により、像担持体の滑り性が著しく悪化してしまうことが知られている。そこで、通常、像担持体表面に付着した放電生成物は、像担持体に当接させたクリーニングブレードやスポンジ製のローラなどを用いることにより、一次帯電による高電圧の印加によって劣化した像担持体の表面ごとその放電生成物を掻き取るような方法が採用されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような、表面の硬い像担持体や、削れ量を少なくした

画像形成装置においては、放電生成物の付着と摺擦部材による掻き取り能力に関して、そのバランスを維持することができず、像担持体の表面に放電生成物が残ってしまうことがある。

【0010】

また、このように、像担持体の表面に付着物が残った状態において、プリント動作を再開すると、像担持体とクリーニングブレードの滑り性が低下し、ブレードにおいて不均一な当接、いわゆる「びびり」が発生する。

【0011】

このようなブレードの「びびり」が発生すると、像担持体の表面における付着物を効率よく掻き取ることが困難になる。そのため、付着物は、像担持体表面により一層堆積しやすくなる。その結果、耐久によってドラムの滑り性が徐々に悪化し、ついには、ブレードの当接部が反転する、いわゆる「めくれ」の現象が生じるに至ってしまう。

【0012】

したがって、この発明の目的は、像担持体に当接させた残留物除去手段の「びびり」や「めくれ」の現象を、像担持体の寿命を悪化させることなく防止することができる画像形成装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、従来技術が有する上述の課題を解決すべく、鋭意検討を行った。以下にその概要を説明する。

【0014】

すなわち、本発明者は、実験およびこの実験に基づく検討により、帯電印加時間と、転写後の転写材の装置外への搬出などのそれ以外の時間（以下、空回転時間と総称）との比率が、像担持体の滑り性に対して相関関係を有することを知見するに至った。

【0015】

そして、本発明者の知見によれば、この現象は、画像形成中に発生した放電生成物などの像担持体表面の付着物が、新たに放電生成物の発生することがない空

回転時に、ブレードによって掻き取られていることに起因する。

【0016】

具体的には、少数枚の間欠プリント時など、空回転時間の比率が相対的に大きいモードの場合には、像担持体の滑り性は、初期に近い状態で像担持体の寿命まで推移していく。他方、連続プリント時などは、画像形成中に、帯電装置による高電圧が絶えず印加されている。そのため、帯電印加時間に対して空回転時間の比率が短くなる。そして、耐久に従って、像担持体の滑り性が悪化していく。

【0017】

そこで、本発明者は、さらに鋭意検討を重ね、像担持体表面の滑り性悪化を解消するためには、像担持体表面の付着物がある一定量以上になる前に、ブレードで頻繁に掻きとって滑り性を維持しておく必要があることを想起するに至った。

【0018】

また、一方で、所定のプリント枚数の中で、割合として1枚ごとのプリント数が多い場合など、像担持体の回転時間のうちの、帯電印加時間に対する空回転時間の比率が、所定の比率よりも大きくなる場合においては、像担持体表面の放電生成物などの付着物はクリーニングブレードで十分掻き取られていると判断することができるので、空回転を行う必要がない。

【0019】

以上のように、像担持体寿命を極端に縮めることなく、ブレードの「びびり」や「めくれ」の現象を解消するためには、所定のプリント枚数ごとに像担持体への一次帯電の印加時間と、それ以外の時間（空回転）との比率を一定以上にするように、像担持体の空回転を行うモードを設けることが望ましい。

【0020】

以上の検討から、この発明は、

像担持体の回転時間のうちの、一次帯電の印加時間に対する空回転時間の比率を、一定値以上に確保可能にするように、所定の画像形成枚数ごとに像担持体の空回転を実行するモードを設定する

ことを特徴とするものである。

【0021】

すなわち、具体的に、この発明は、

像担持体と、像担持体の表面を帯電する帯電手段と、帯電された像担持体表面を露光することにより静電潜像を形成する光学系と、静電潜像を可視像化する現像手段と、可視像を記録材に転写する転写手段と、転写手段の下流側に設けられ、像担持体表面に残留する付着物を除去し回収する、弾性体からなる残留物除去手段とを有し、像担持体の回転時間のうちの、帯電手段による帯電印加時間に対する帯電印加時間以外の時間の比率を、所定の画像形成枚数ごとに、一定の比率以上に維持するように像担持体を空回転可能に構成されている

ことを特徴とする画像形成装置である。

【0022】

この発明において、典型的には、弾性体からなる残留物除去手段は、クリーニングブレードを有して構成される。また、残留物除去手段を構成するクリーニングブレードは、好適にはゴム製であるが、そのほかの弾性材料から構成することも可能である。

【0023】

この発明において、典型的には、画像形成装置において、像担持体の空回転を行うモードは、画像形成装置の非画像形成時である、前回転行程時、後回転行程時、紙間時の少なくとも1つの行程において実行される。

【0024】

この発明において、典型的には、一次帯電の印加時間を積算する帯電時間積算手段と、空回転時間を積算する空回転時間積算手段とを有し、これらの帯電時間積算手段により計測された積算時間と、空回転時間積算手段により計測された空回転時間積算手段との比率を算出する比率算出手段を有する。

【0025】

この発明において、典型的には、所定のプリント枚数ごとの一次帯電の印加時間と空回転時間との比率が、所定の比率以上である場合、一定数ごとの空回転を実行しないように構成されている。

【0026】

この発明において、典型的には、一次帯電装置は、像担持体に当接されて使用

される。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施形態について図面を参照しながら説明する。なお、以下の一実施形態の全図においては、同一または対応する部分には同一の符号を付す。

【0028】

まず、この発明の一実施形態による画像形成装置としての複写機について説明する。図1に、この発明の一実施形態による複写機の概略構成を示す。

【0029】

図1に示すように、この一実施形態による画像形成装置においては、被清掃部材としての像担持体1が設けられている。

【0030】

また、この像担持体1の周囲には、帯電手段としての一次帯電器2、現像手段としての現像器41、転写手段としての転写帯電器4、分離帯電器5、および残留物除去手段としてのクリーニングブレードを有するクリーニング装置14が順次配置されている。これらのうちの像担持体1および現像器41は、それぞれモータ（図示せず）により駆動される。

【0031】

また、この一実施形態による画像形成装置においては、プリント枚数と、プリント動作中の一次帯電の印加時間を積算する積算手段としての帯電時間積算装置、および、プリント動作中の一次帯電時間以外の時間、いわゆる空回転時間を積算する空転時間積算装置（いずれも図示せず）が設けられている。また、この積算装置により積算された情報データが入力され、この情報データに基づいて、比率計算を行う比率計算手段としての比率計算部を含むとともに、像担持体1の空回転の実行の指示信号を出力する制御機構（図示せず）が設けられている。

【0032】

また、この一実施形態による画像形成装置における像担持体1の上方には、原稿画像を走査（スキャン）して得られた原稿画像に対応する画像露光3を、像担

持体 1 の表面に照射するための光学系（図示せず）が設けられている。

【 0 0 3 3 】

また、転写帯電器 4 の最上流には、給紙部としての給紙カセット 9 が配置されている。そして、記録材としての転写材 2 4 が、この給紙カセット 9 から、給紙ローラ 1 0 およびレジストローラ 1 1 によって給送され、さらに転写領域に搬送される。

【 0 0 3 4 】

また、分離帯電器 5 の下流側には、定着器 1 5 が設けられている。さらに定着器 1 5 の下流側には、転写材 2 4 を機外に排紙するための、排紙ローラと排紙トレイとからなる排紙部（いずれも図示せず）が配置されている。

【 0 0 3 5 】

以上のように構成された、この一実施形態による複写機においては、まず、モータ（図示せず）により駆動される像担持体 1 の表面が、一次帯電器 2 によって帯電される。その後、一次帯電器 2 によって帯電された帯電域に、画像露光 3 が照射されることにより、像担持体 1 の表面に静電潜像が形成される。

【 0 0 3 6 】

この静電潜像が現像器 4 1 によって現像されてトナー像になった後、像担持体 1 の回転により転写領域に到達する。他方、送られてきた転写材 2 4 は、レジストローラ 1 1 により像担持体 1 上のトナー像と同期がとられて、転写領域に送出される。そして、転写ローラからなる転写帯電器 4 により、トナー像が転写される。

【 0 0 3 7 】

トナー像が転写された転写材 2 4 は、分離帯電器 5 において像担持体 1 から分離される。続けて、定着器 1 5 によってトナー像が定着された後、機外に排出される。

【 0 0 3 8 】

他方、トナー像転写後、像担持体 1 の表面に残留している現像剤は、クリーニング装置 1 4 のクリーニングブレードにより像担持体 1 の表面から掻き取られ、廃トナー容器に供給される。なお、連続したプリント動作を行う場合、転写材 2

4 は、所定の紙間隔において順次転写部位に搬送されて、その表面に画像が形成される。

【0039】

以上のようにして画像形成（プリント動作）が実行される画像形成装置において、この一実施形態では、所定のプリント枚数を例えば100枚、所定の比率の臨界値を、例えば、帯電時間：空回転時間＝5：1（空転時間／帯電印加時間＝1／5）とする。なお、プリント枚数および比率下限値はあくまでも一例であり、画像形成装置により任意に設定可能である。

【0040】

すなわち、100枚ごとに、空回転時間が帯電印加時間の1／5倍より低くならないように、像担持体1の空回転が実行される。また、画像形成装置において、空回転時間が帯電印加時間の所定倍以上、この場合には1／5倍以上の場合には、像担持体1の空回転が実行されず、引き続きプリント動作状態が継続される。

【0041】

すなわち、この実施例による画像形成装置においては、まず、プリント動作に伴って、一次帯電器2による一次帯電の印加時間が帯電時間積算装置により検知、算出されて積算されるとともに、像担持体の回転時間のうちの、帯電印加時間以外の空回転時間が空転時間積算装置により検知、算出して積算される。そして、これらの積算値に基づいて、制御機構により、帯電印加時間と空回転時間との比率（空回転時間／帯電印加時間）が算出される。

【0042】

そして、設定された比率に対して帯電時間が長い場合、上述した下限値（例えば1／5）になるまで、像担持体1に対して、所定のタイミングで追加の空回転を行う、空回転モードが実行される。

【0043】

具体的に、この一実施形態による複写機においては、非画像形成時である前回転行程時、後回転行程時および紙間時のうちの少なくとも1つの行程が選択され、この行程において像担持体1の空回転モードが実行される。

【0044】

(第1の実施例)

以上のプリント動作および空回転モードの第1の実施例を、図2に示す。

【0045】

すなわち、図2に示すように、この発明による画像形成装置においては、所定の画像形成枚数を例えば100枚とすると、このときのプリント枚数と、帯電印加時間および空回転時間との相関は、1枚のプリント動作において、図2の例No. 1に示すように、帯電印加時間と空回転時間との比率が4：7となる。

【0046】

そして、例No. 2に示すように、このような1枚ずつのプリント動作を継続して所定枚数の100枚になったとしても、空回転時間／帯電印加時間の値は、上述した1／5を下回らない。そのため、所定枚数プリントしても、像担持体1は空回転モードに入らず、像担持体1に対する追加の空回転が実行されない。

【0047】

同様に、例No. 3に示すように、10枚連続プリントを10回行った場合においても、空回転時間／帯電印加時間の値は、1／4.5であり、上述した1／5を下回らない。そのため、やはり空回転モードに入ることはなく、像担持体1における追加の空回転が実行されない。

【0048】

これに対し、例No. 4に示すように、25枚連続プリントを4回実行すると、空回転時間／帯電印加時間は、1／10.9となり、上述した一定の比率である1／5未満となる。この場合、像担持体1は空回転モードに入り、空回転時間／帯電印加時間が1／5以上になるように追加の空回転が実行される。

【0049】

具体的には、このときのプリント時間が332秒であり、一次帯電器2による帯電印加時間と、帯電印加時間以外の時間（空回転時間）との比率が10.9：1であるため、空回転時間／帯電印加時間を1／5以上にするには、

【数 1】

$$\frac{\text{空回転時間}}{\text{帯電印加時間}} = \frac{\text{実空回転時間} + \text{追加空回転時間}(t)}{\text{帯電印加時間}} = \frac{28+t}{304} \geq \frac{1}{5}$$

から、追加空回転時間 t として、 $t \geq 32.8$ が必要である。

【0050】

すなわち、比率を上述の設定された一定値（ $1/5$ ）以上に保持するために、像担持体 1 を、 32.8 秒以上空回転させる。これにより、空回転時間／帯電印加時間を一定値以上、この第 1 の実施例においては、例えば $1/5$ 以上に維持することが可能となる。

【0051】

同様に、図 2 に示す例 No. 5 の場合には、像担持体 1 を、 46.4 秒以上空回転させ、例 No. 6 の場合には、像担持体 1 を 53.2 秒以上空回転させる。

【0052】

以上の空回転モードを実行した結果、耐久が良好に推移して、 10000 枚のプリント動作後においても、クリーニングブレードの「めくれ」が発生していないことが確認された。また、その後も、同様にして 50000 枚まで耐久試験を継続した場合においても、クリーニング装置 14 のクリーニングブレードの「びびり」や「めくれ」は、発生しないことが確認された。

【0053】

以上説明したように、この第 1 の実施例によれば、空回転モードの設定により、連続プリント時において、クリーニング装置 14 のクリーニングブレードの「びびり」や「めくれ」を防止可能であることが確認された。また、この第 1 の実施例との比較として、空回転モードを投入しない条件の場合においても同様の実験を行った。

【0054】

（比較例 1）

従来の画像形成装置に対して、この発明を適用することなく、すなわち、空回転モードを設定することなく、そのほかの条件を上述の第 1 の実施例におけると

同様にして、耐久試験を行った。その結果、プリント枚数が約 200 枚程度の時点から、クリーニング装置 14 のクリーニングブレードにおいて「びびり」が発生し、約 1500 枚程度の時点において、ブレードめくれが発生したことが確認された。

【0055】

(第 2 の実施例)

また、上述の第 1 の実施例以外の場合に、プリント動作時に帯電時間と空回転時間との比率を、所定値以上にする方法について説明する。この第 2 の実施例の具体例の表を図 3 に示す。

【0056】

すなわち、具体的に、この第 2 の実施例においては、第 1 の実施例におけると異なり、例えば 25 枚以上の段階で、常に空回転時間／帯電印加時間が $1/5$ を下回らないようにする。このとき、これらの帯電時間および空回転時間は、それぞれ帯電時間が 76 秒、空回転時間が 15.2 秒である。

【0057】

このとき、第 1 の実施例と同様にして空回転モードを設定した、図 3 の例 10 に示す組合せにおいては、100 枚のプリントを行うと、372 秒の時間を要する。

【0058】

他方、この第 2 の実施例による空回転モードの設定である、例 10 に示す組み合わせにおいては、所定プリント枚数を 100 枚としたときに、帯電時間と空回転時間との比率を 5 : 1 としても、要する時間は、368 秒であり、第 1 の実施例に比して、この第 2 の実施例による画像形成装置の方が、空回転時間を短縮可能となることがわかる。

【0059】

以上の場合に、プリント枚数にばらつきがあることを考慮すると、所定枚数ごとに調整を行う方が、結果としてトータルの時間を短縮することが可能となる。なお、その他の構成に関しては、第 1 の実施例におけると同様であるので、説明を省略する。

【 0 0 6 0 】

以上、この発明の一実施形態について具体的に説明したが、この発明は、上述の一実施形態に限定されるものではなく、この発明の技術的思想に基づく各種の変形が可能である。

【 0 0 6 1 】

例えば、上述の一実施形態において挙げた数値はあくまでも例に過ぎず、必要に応じてこれと異なる数値を用いてもよい。

【 0 0 6 2 】

なお、この発明は、上述のようなモノクロ複写機のみならず、プリンタ、ファクシミリ、フルカラー複写機などの、クリーニングブレードを備えたあらゆる画像形成装置に適用することが可能である。

【 0 0 6 3 】

また、この発明は、上述の一実施形態に限定されるものではなく、以下の技術的思想を含み、これらの技術的思想のあらゆる組み合わせを包含するものである。

【 0 0 6 4 】**[第 1 の実施態様]**

この発明の第 1 の実施態様は、被清掃部材としての像担持体と、像担持体の表面を帯電する帯電手段と、帯電された像担持体表面を露光することにより静電潜像を形成する光学系と、静電潜像を可視像化する現像手段と、可視像を記録材に転写する転写手段と、像担持体表面に当接して残留物を除去し回収する残留物除去手段とを有し、一次帯電の印加時間に対する帯電手段による一次帯電の印加時間以外の時間の比率を、一定比率以上に維持するように、像担持体を空回転可能に構成された画像形成装置である。

【 0 0 6 5 】**[第 2 の実施態様]**

この発明の第 2 の実施態様において、前記時間の比率は、所定の画像形成枚数ごとに算出される。

【 0 0 6 6 】

【第 3 の実施態様】

この発明の第 3 の実施態様において、典型的には、像担持体の空回転を行うモードが、装置の非画像形成時である前回転行程時、後回転行程時、および紙間時のうちの少なくとも 1 つの行程において実行される。

【0 0 6 7】**【第 4 の実施態様】**

この発明の第 4 の実施態様において、典型的には、一次帯電の印加時間を積算する印加時間積算手段と、空回転時間を積算する空転時間積算手段と、これらの一次帯電の印加時間と空回転時間との比率を算出する比率算出手段とを有する。

【0 0 6 8】**【第 5 の実施態様】**

この発明の第 5 の実施態様において、典型的には、所定のプリント枚数ごとに一次帯電の印加時間と空回転時間が所定の比率以上である場合、一定数ごとの空回転を実行しないようにする。

【0 0 6 9】**【第 6 の実施態様】**

この発明の第 6 の実施態様において、典型的には、画像形成装置は、帯電手段が像担持体に当接するように構成される。

【0 0 7 0】**【発明の効果】**

以上説明したように、この発明によれば、連続モードなど空回転時間が少ない場合に、像担持体における、一次帯電の印加時間に対する空回転時間の比率を一定以上にするように像担持体の空回転を行い、像担持体上の残留物を、残留物除去手段により除去し回収して像担持体の滑り性を保持するようにしていることにより、従来技術において頻発していた残留物除去手段を構成する部材による「びびり」や「めくれ」を、像担持体の寿命を悪化させることなく防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

この発明の一実施形態による画像形成装置の内部構成の概略を示す略線図である。

【図 2】

この発明の一実施形態による画像形成装置における空回転モードの一例を示す表である。

【図 3】

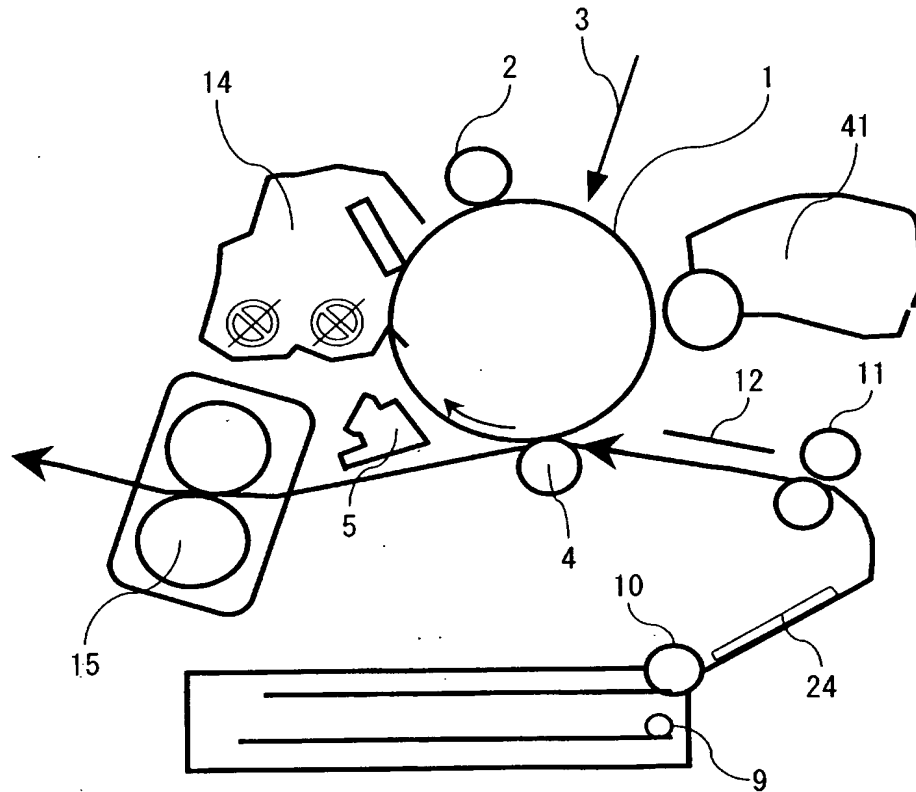
この発明の一実施形態による所定プリント枚数後の追加空回転印加時間の一例を示す表である。

【符号の説明】

- 1 像担持体
- 2 一次帯電器
- 3 画像露光
- 4 転写帯電器
- 5 分離帯電器
- 9 排紙トレイ
- 10 排紙ローラ
- 11 レジストローラ
- 14 クリーニング装置
- 15 定着器
- 24 転写材
- 41 現像器

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

例 No.	プリント枚数	帯電印加時間[秒]	空回転時間[秒]	帯電 : 空回転	追加空回転時間[秒]
1	1	4	7	4 : 7	0
2	1×100	400	700	4 : 7	0
3	10×10	310	70	4.5 : 1	0
4	25×4	304	28	10.9 : 1	32.8
5	50×2	302	14	21.6 : 1	46.4
6	100	301	7	43 : 1	53.2

連続時の帯電印加時間は、最初の 1 枚目は 4 秒で 1 枚毎に +3 秒

所定プリント枚数は 100 枚

所定の帯電 : 空回転比率は 5 : 1

【図 3】

例 No.	プリント枚数	帯電印加時間[秒]	空回転時間[秒]	帯電：空回転	追加空回転時間[秒]
1	1	4	7	4:7	0
2	1×100	400	700	4:7	0
3	10	31	7	4.5:1	0
4	10×10	310	70	4.5:1	0
5	25	76	7	10.9:1	0
6	25×4	304	28	10.9:1	32.8
7	50	151	7	21.6:1	0
8	50×2	302	14	21.6:1	46.4
9	100	301	7	43:1	53.2
10	10×5+25×2	307	49	6.3:1	12.4
10'	10×5+25×2	190	182.4	5:1	0
11	10×5+50×1	306	42	7.3:1	19.2

連続時の帯電印加時間は、最初の 1 枚目は 4 秒で 1 枚毎に +3 秒

所定プリント枚数は 100 枚

所定の「帯電：空回転比率」は 5:1

10' : 25 枚時の「帯電：空回転比率」が 5:1、空回転モードなし

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 像担持体に当接させて用いる、残留物除去手段の「びびり」現象や「めくれ」現象を、像担持体の寿命を悪化させずに防止する画像形成装置を提供する。

【解決手段】 所定のプリント枚数が所定の枚数、具体的に 1 0 0 枚になるときに、像担持体に対する一次帯電の印加時間（帯電印加時間）と空回転時間との比率（空回転時間／帯電印加時間）を算出する。比率が、所定値以上、具体的に $1/5$ 以上の場合に、像担持体の空回転を実行しないようにし、比率が所定値未満、具体的に $1/5$ 未満の場合に、この比率が $1/5$ 以上になる時間（例No.4の場合に、32.8秒）以上の時間、像担持体の空回転を追加して実行するという、空回転モードを設定する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 4 6 1 1 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社